

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-315915
 (43)Date of publication of application : 02.12.1998

(51)Int.Cl. B60R 25/06
 B60K 20/02
 B60R 25/02
 B60R 25/04
 B60R 25/10
 F16H 59/10

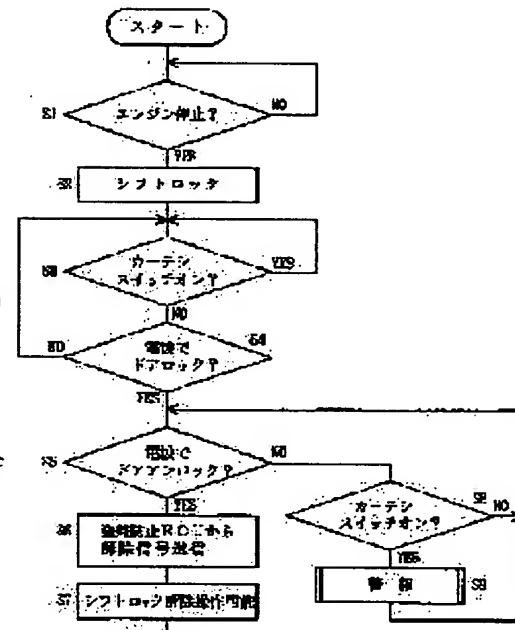
(21)Application number : 09-126741 (71)Applicant : TOKAI RIKA CO LTD
 (22)Date of filing : 16.05.1997 (72)Inventor : IWASAKI YUKIO
 NODA TAKAHISA

(54) THEFT PREVENTION SYSTEM FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a vehicle from moving by leaving a shift lever in a locked condition when an attempt to move the vehicle by an illegal means is made.

SOLUTION: When a door lock actuator is unlocked by a door unlock signal transmitted together with an identification code signal from an ignition key, a door lock ECU transmits a release signal to a theft prevention ECU, and the theft prevention ECU transmits a release signal to a shift lock ECU based on the release signal. Consequently, the shift lock ECU enables the shift lock release operation of a shift lock mechanism on the condition that the lock release conditions are satisfied. If a door is unlocked by a means other than a door unlock signal, the theft prevention ECU performs the theft prevention operation and does not output a release signal until the door lock ECU receives the door unlock signal. For this reason, the shift lock ECU leaves the shift lock mechanism in a condition in which shift lock release is impossible, even if the lock release conditions are satisfied.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.10.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.08.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-315915

(43)公開日 平成10年(1998)12月2日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
B 6 0 R 25/06		B 6 0 R 25/06
B 6 0 K 20/02		B 6 0 K 20/02
B 6 0 R 25/02	6 1 9	B 6 0 R 25/02
25/04	6 1 0	25/04
25/10	6 0 7	25/10
		6 0 7
	審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁) 最終頁に続く	

(21)出願番号 特願平9-126741

(22)出願日 平成9年(1997)5月16日

(71)出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

(72)発明者 岩崎 幸雄

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

株式会社東海理化電機製作所内

(72)発明者 野田 貴久

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

株式会社東海理化電機製作所内

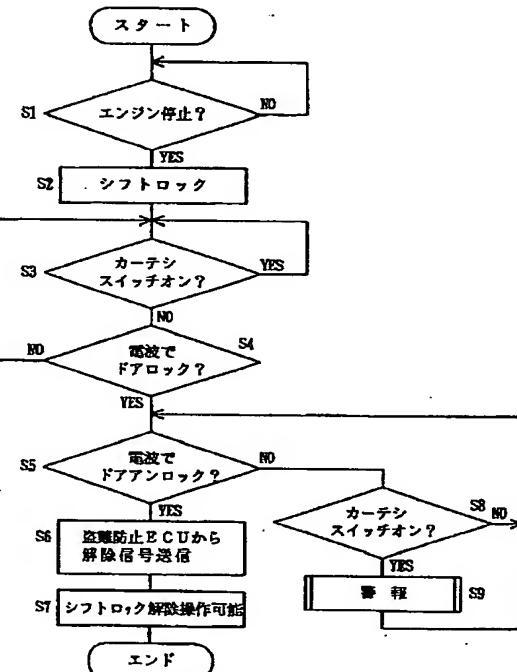
(74)代理人 弁理士 佐藤 強

(54)【発明の名称】車両用盗難防止システム

(57)【要約】

【課題】 不法な手段で車両を動かそうとしたとき、シフトレバーをロックしたままにするによって車両を動かすことができないようにする。

【解決手段】 イグニッションキーからの識別コード信号と共に送信されてくるドアアンロック信号によりドアロックアクチュエータが解錠動作されたとき、ドアロックECUは盗難防止ECUに解除信号を送信し、盗難防止ECUはその解除信号に基づいて解除信号をシフトロックECUに送信する。これにより、シフトロックECUはシフトロック機構をロック解除条件の成立を条件にシフトロック解除操作可能にする。ドアアンロック信号以外の手段でドアが解錠されたとき、盗難防止ECUは盗難防止動作を実行し、ドアロックECUがドアアンロック信号を受信するまで解除信号を出力しない。このため、シフトロックECUはロック解除条件が成立してもシフトロック機構をシフトロック解除不能のままにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 異常を検出して警報を発する盜難防止制御装置と、

シフトレバーを所定のポジションにロックするシフトロック機構をロック条件の成立によりロック解除操作不能にし、ロック解除条件の成立によりロック解除操作可能にするシフトロック制御装置とを備え、

前記シフトロック制御装置は、前記盜難防止制御装置が異常を検出したときには、該盜難防止制御装置から解除信号を受信するまでは、前記ロック解除条件の成立にも拘らず、前記シフトロック機構をロック解除操作不能な状態に維持するように構成されていることを特徴とする車両用盜難防止システム。

【請求項2】 前記盜難防止制御装置が異常を検出することなく、走行駆動源が起動可能な状態になったときには、前記シフトロック制御装置は、前記盜難防止制御装置からの解除信号によらず、走行駆動源が起動可能になったことの検出により、ロック解除条件の成立を条件に前記シフトロック機構をロック解除操作可能な状態にするように構成されていることを特徴とする請求項1記載の車両用盜難防止システム。

【請求項3】 電波などの空中伝播媒体を信号伝達媒体として識別コード信号を送信する遠隔通信手段と、この遠隔通信手段からの信号を受信する受信手段と、シフトレバーを所定のポジションにロックするシフトロック機構をロック条件の成立によりロック解除操作不能にし、ロック解除条件の成立によりロック解除操作可能にするシフトロック制御装置とを備え、

前記シフトロック制御装置は、前記受信手段により受信した識別コードが予め設定されたコードと一致したときロック解除条件の成立を条件に前記シフトロック機構をロック解除操作可能な状態にするように構成されていることを特徴とする請求項1記載の車両用盜難防止システム。

【請求項4】 送信または送受信可能な通信手段と、この通信手段から送信される識別コードを受信し、その識別コードが予め設定されたコードと一致したとき走行駆動源制御装置に走行駆動源を起動可能にすることを許可するイモビライザ制御装置と、

シフトレバーを所定のポジションにロックするシフトロック機構をロック条件の成立によりロック解除操作不能にし、ロック解除条件の成立によりロック解除操作可能にするシフトロック制御装置とを備え、

前記シフトロック制御装置は、前記イモビライザ制御装置、または走行駆動源制御装置と通信し、前記走行駆動源制御装置が走行駆動源を起動可能にする状態となったことを検出したとき、前記シフトロック機構をロック解除操作可能な状態にするように構成されていることを特徴とする車両用盜難防止システム。

【請求項5】 識別コードを記憶した携帯型記憶担体

と、

この携帯型記憶担体から識別コードを読み取り、当該識別コードが予め設定されたコードと一致したとき、ステアリングをロックして操作不能にするステアリングロック機構をロック解除操作可能にするステアリングロック制御装置と、

シフトレバーを所定のポジションにロックするシフトロック機構をロック条件の成立によりロック解除操作不能にし、ロック解除条件の成立によりロック解除操作可能にするシフトロック制御装置とを備え、

前記シフトロック制御装置は、前記ステアリングロック制御装置が読み取った識別コードが予め設定されたコードと一致したとき、前記シフトロック機構をロック解除操作可能にするように構成されていることを特徴とする車両用盜難防止システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、シフトレバーをロックすることによって車両の盜難を防止するようにした車両用盜難防止システムに関する。

【0002】

【従来の技術】車両の盜難防止システムとして、例えば不正な手段でドアを開けたりしたときにこれを検出してホーンを鳴らすように構成されたものがある。また、イグニッションキーにトランスポンダを設け、イグニッションキーをイグニッションキーシリンダ鍵に差し込んだとき、イグニッションキーから送信される識別コードが予め登録されたコードと一致したとき、エンジンを始動可能にするイモビライザ制御装置を設けたものもある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、不正な手段でドアを開いたとき、ホーンを鳴らすようにしたものでは、ホーンの通電線を切断してしまえばホーンは鳴り止ってしまう。そして、一旦車両の内部に進入してしまえば、イグニッションキーがなくても、エンジンを始動させることは困難なことではない。

【0004】また、イモビライザ機能付きの車両では、イグニッションキーに設けられたトランスポンダとイモビライザ制御装置との間の通信、イモビライザ制御装置とエンジン制御装置との間の通信を解読され、エンジンが始動されてしまうという危険性がある。

【0005】本発明は上記の事情に鑑みてなされたもので、その目的は、不正な手段で車両を動かそうとしたとき、シフトレバーをロックしたままにすることによって車両を動かすことができないようにする車両用盜難防止システムを提供するにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1記載の発明は、異常を検出して警報を発する盜難防止制御装置と、シフトレバーを所定のポジシ

ヨンにロックするシフトロック機構をロック条件の成立によりロック解除操作不能にし、ロック解除条件の成立によりロック解除操作可能にするシフトロック制御装置とを備え、前記シフトロック制御装置は、前記盜難防止制御装置が異常を検出したときには、該盜難防止制御装置から解除信号を受信するまでは、前記ロック解除条件の成立にも拘らず、前記シフトロック機構をロック解除操作不能な状態に維持するように構成されていることを特徴とするものである。

【0007】この手段によれば、不正な手段でドアが開放される等の異常が発生すると、これを盜難防止制御装置が検出し、警報を発する。このとき、強制的に警報が停止されてしまっても、また、走行駆動源が起動されてしまっても、シフトロック機構がロック解除操作不能なままにされているので、シフトレバーを所定のポジション、例えばパーキングポジションからシフトさせることができず、従って車両を動かすことはできなくなる。

【0008】請求項2記載の発明は、前記盜難防止制御装置が異常を検出することなく、走行駆動源が起動可能な状態になったときには、前記シフトロック制御装置は、前記盜難防止制御装置からの解除信号によらず、走行駆動源が起動可能になったことの検出により、ロック解除条件の成立を条件に前記シフトロック機構をロック解除操作可能な状態にするように構成されていることを特徴とするものである。

【0009】この手段によれば、シフトロック制御装置は、盜難防止制御装置からコード信号からなる解除信号を受信せずとも、走行駆動源が起動可能な状態になったことを検出すれば良いので、正規の方法で走行駆動源が起動可能な状態になされたときには、ロック解除条件の成立を条件にシフトロック機構をロック解除操作可能な状態にするための処理を高速度で行うことができる。

【0010】請求項3記載の発明は、電波などの空中伝播媒体を信号伝達媒体として識別コード信号を送信する遠隔通信手段と、この遠隔通信手段からの信号を受信する受信手段と、シフトレバーを所定のポジションにロックするシフトロック機構をロック条件の成立によりロック解除操作不能にし、ロック解除条件の成立によりロック解除操作可能にするシフトロック制御装置とを備え、前記シフトロック制御装置は、前記受信手段により受信した識別コードが予め設定されたコードと一致したときロック解除条件の成立を条件に前記シフトロック機構をロック解除操作可能な状態にするように構成していることを特徴とするものである。

【0011】この手段によれば、受信手段が受信した識別コードが予め登録されたコードであるときは、車両の所有者によって遠隔通信手段が操作されたときであるから、シフトロック制御装置は、ロック解除条件の成立を条件にシフトロック機構をロック解除操作可能にする。

【0012】請求項4記載の発明は、送信または送受信

可能な通信手段と、この通信手段から送信される識別コードを受信し、その識別コードが予め設定されたコードと一致したとき走行駆動源制御装置に走行駆動源を起動可能にすることを許可するイモビライザ制御装置と、シフトレバーを所定のポジションにロックするシフトロック機構をロック条件の成立によりロック解除操作不能にし、ロック解除条件の成立によりロック解除操作可能にするシフトロック制御装置とを備え、前記シフトロック制御装置は、前記イモビライザ制御装置、または走行駆動源制御装置と通信し、前記走行駆動源制御装置が走行駆動源を起動可能にする状態となったことを検出したとき、前記シフトロック機構をロック解除操作可能な状態にするように構成していることを特徴とするものである。

【0013】この手段によれば、車両の所有者がキーをキーシリンダ錠に差し込めば、キーの識別コードは予め設定されたコードと一致するので、走行駆動源は起動可能な状態となる。そして、シフトロック制御装置は、イモビライザ制御装置、または走行駆動源制御装置と通信してシフトロック機構をロック解除条件の成立を条件にロック解除操作可能にする。ところが、不正な手段で走行駆動源を起動させようとしたときには、キーの識別コードが設定されたコードと一致しないので、シフトロック制御装置はロック解除条件が成立しても、シフトロック機構をロック解除操作可能にしない。

【0014】請求項5記載の発明は、識別コードを記憶した携帯型記憶担体と、この携帯型記憶担体から識別コードを読み取り、当該識別コードが予め設定されたコードと一致したとき、ステアリングをロックして操作不能にするステアリングロック機構をロック解除操作可能にするステアリングロック制御装置と、シフトレバーを所定のポジションにロックするシフトロック機構をロック条件の成立によりロック解除操作不能にし、ロック解除条件の成立によりロック解除操作可能にするシフトロック制御装置とを備え、前記シフトロック制御装置は、前記ステアリングロック制御装置が読み取った識別コードが予め設定されたコードと一致したとき、前記シフトロック機構をロック解除操作可能にするように構成されていることを特徴とするものである。

【0015】この手段によれば、車両の所有者が車室内に乗り込んだ場合、所有者が所持する携帯型記憶担体の識別コードは予め登録されたコードと一致するので、ステアリングロック制御装置はステアリングロック機構をロック解除操作可能にする。ところが、車内に乗り込んだ人が携帯型記憶担体を持っておらず、持っていても予め設定されたコードと違うコードのものであったときには、例えステアリングロック機構が強制的にロック解除されても、シフトロック制御装置はロック解除条件が成立してもシフトロック機構をロック解除操作不能のままにする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1実施例を走行駆動源をエンジン（内燃機関）とした車両に適用して図1および図2を参照しながら説明する。図2に示すように、本実施例の車両にあって、そのイグニッションキー1には、遠隔通信手段としての送信回路2、ドアロックスイッチ3、ドアアンロックスイッチ4が設けられており、それらスイッチ3、4を操作すると、図示しない不揮発メモリからなる記憶手段に記憶された当該イグニッションキー1特有の識別コード信号とドアロック信号或いはドアアンロック信号とが送信回路2から電波などの空中伝播媒体を信号伝達媒体として送信されるようになっている。

【0017】このようなイグニッションキー1に対し、車体側には、受信回路5を備えたドアロック制御装置としてのドアロックECU6、盗難防止制御装置としての盗難防止ECU7、走行駆動源制御装置としてのエンジンECU8、シフトロック制御装置としてのシフトロックECU9が設けられており、それらは信号ラインSLにより相互に接続されている。また、車両のドア、本実施例では4つのドアの開閉を検出するためのドア開閉手段としてのドアカーテンスイッチ10a～10dが設けられ、それらドアカーテンスイッチ10a～10dの検出信号（オフ信号がドア閉）はドアロックECU6および盗難防止ECU7に与えられるようになっている。

【0018】さて、イグニッションキー1の送信回路2から送信された信号は受信回路5に受信され、その受信信号はドアロックECU6に与えられる。そして、ドアロックECU6は、受信回路5の受信した識別コードと予め設定された登録コードとを比較し（比較手段）、両者が一致したとき、ドアカーテンスイッチ10a～10dからオフ信号（ドア閉）が入力されていることを条件に、ドアロックアクチュエータを施錠動作或いは解錠動作させてドアをロック或いはアンロックするように構成されている。

【0019】ドアロックECU6は、受信回路5の受信信号に基づいてドアロックアクチュエータを解錠動作させたとき、盗難防止ECU7に所定のコードからなる解錠信号を送信する。そして、盗難防止ECU7は、ドアカーテンスイッチ10a～10dからオン信号（ドア開）が入力されたとき、ドアロックECU6が解錠信号を出力しているか否かを判断し、解錠信号が出力されていたときには正常と判定して所定のコードからなる解除信号を出し、解錠信号が输出されていなかったときには異常と判定して警報手段としてのホーンを鳴らすようになっている。

【0020】エンジンECU8はエンジンを制御するもので、このエンジンECU8にはイグニッションキーシリンダ錠11のロータにより操作されるイグニッションスイッチ装置12のアクセサリースイッチ12a、イグ

ニッションスイッチ12b、スタートスイッチ12cが接続されていると共に、イグニッションキーシリンダ錠11へのイグニッションキー1の差し込みを検出するキー差し込み手段としてキーリマインドスイッチ13が接続されている。

【0021】そして、エンジンECU8は、盗難防止ECU7から解除信号が出力されているとき、エンジンの始動を許可する状態となり、以後、イグニッションキーシリンダ錠11にイグニッションキー1が差し込まれ、該イグニッションキー1によってロータが回されることにより、イグニッションスイッチ12bおよびスタートスイッチ12cがオンされると、エンジンを始動させるようになっている。

【0022】一方、シフトロックECU9は、変速機、例えば自動変速機のシフトレバーを所定のポジションとしてのパーキングポジションにロックするためのシフトロック機構（図示せず）をロック解除操作できないようにするためのものである。すなわち、周知のように、自動変速機のシフトレバーは、パーキングポジションにシフトされると、ディテントプレートのカム溝にディテンションピンが係合することによって他ポジションへの不用意なシフトを阻止する。

【0023】このとき、エンジンが動作している場合には、ブレーキペダルを踏み、シフトレバーに設けられている解除ボタンを押圧操作すると、ディテントピンがカム溝から外れ、他のポジションにシフトできるようになる。しかしながら、エンジンを停止させると、シフトロックECU9は動作源たるソレノイド14を断電し、このソレノイド14の断電によりロック部材がロック位置に移動してディテントピンの移動を阻止するようになる。従って、この状態では、解除ボタンを操作しても、ディテントピンはカム溝から抜け出ることはなく、シフトレバーはパーキングポジションにロックされたままとなる（ロック解除操作不能）。

【0024】このロック解除操作不能な状態から解除ボタンの押圧操作によってロック解除できるよう（ロック解除操作可能）にするためには、エンジンを始動させてブレーキペダルを踏む。これにより、シフトロックECU9はソレノイド14に通電してロック部材をロック位置から解除位置に移動させる。このようになると、解除ボタンを押圧操作することにより、ディテントピンがカム溝から抜け出るので、シフトレバーをパーキングポジションから他のポジションにシフト操作可能になるのである。

【0025】以上のことから、シフトロック機構のロック条件は、シフトレバーがパーキングポジションに位置していること、イグニッションスイッチ12bがオフしていることであり、ロック解除条件は、シフトレバーがパーキングポジションに位置していることを前提に、イグニッションスイッチ12bがオンしていること、ブレ

一キペダルが踏まれていることである。そして、シフトレバーがパーキングポジションに位置していること、ブレーキペダルが踏まれていることを検出してシフトロックECU9に入力するために、該シフトロックECU9にはパーキング位置検出手段としてのパーキング位置検出スイッチ15、ブレーキペダルの踏み込み検出手段としてのストップスイッチ16が接続されている。

【0026】次に上記構成の作用を図1に示すフローチャートをも参照して説明する。例えば駐車するために、シフトレバーをパーキングポジションにシフトし、エンジンを停止し、そしてイグニッションキー1を抜く(ステップS1)。すると、パーキング位置検出スイッチ15がオンすると共に、イグニッションスイッチ装置12、およびキーリマインドスイッチ13がオフする。そして、パーキング位置検出スイッチ15のオン信号がシフトロックECU9に入力されると共に、エンジンECU8がイグニッションスイッチ装置12のオフをシフトロックECU9に送信する。これにより、シフトロックECU9はソレノイド14を断電し、ロック部材によりディテントピンの解除操作を不能にする(ステップS2)。

【0027】次に、運転者がドアを開いて車外に出てドアを閉じ(ステップS3で「YES」)、イグニッションキー1のドアロックスイッチ3を操作する。すると、イグニッションキー1の送信回路2が識別コード信号とドアロック信号をシリアルに送信し、その送信された信号はドアロックECU6の受信回路5により受信され、ドアロックECU9に与えられる。ドアロックECU9は受信回路5の受信した識別コードを登録コードと比較し、一致したことを条件にドアロックアクチュエータを施錠動作させ、ドアをロックする(ステップS4で「YES」)。

【0028】さて、再び車両を運転するために、イグニッションキー1のドアアンロックスイッチ4を操作する。すると、イグニッションキー1の送信回路2が識別コード信号とドアアンロック信号をシリアルに送信し、その信号を受信回路5を介して受けたドアロックECU6は受信した識別コードを登録コードと比較する。受信した識別コードが登録コードと一致したとき、ドアロックECU6はドアロックアクチュエータを解錠動作させ、ドアをアンロックする(ステップS5で「YES」)。

【0029】このようにして受信した識別コードが登録コードと一致していたことを条件に、すなわち車両の所有者であることを確認してドアの解錠を行ったときは、ドアロックECU9は解錠信号を出し、盗難防止ECU7はその解錠信号を受信することにより、解除信号を出力する(ステップS6)。そして、シフトロックECU9は盗難防止ECU7と通信し、盗難防止ECU7から解除信号を受信すると、ロック解除条件の成立、

すなわちエンジンが始動してブレーキペダルが踏まれれば、解除ボタンの押圧操作によりシフトロック解除できる状態にする(ステップS7)。

【0030】この後、運転者がドアを開き、そして車内に乗り込んでドアを閉じ、イグニッションキー1をイグニッションキー・リンダ錠11に差し込んでエンジンを始動し、ブレーキペダルを踏むと、シフトロックECU9はソレノイド14に通電してロック部材をロック位置から解除位置に移動させる。この状態で解除ボタンを押すと、ディテントピンが押されてカム溝から外れるので、シフトレバーをパーキングポジションから他のポジションにシフトできるようになる。

【0031】ところで、ドアが施錠された状態では、盗難防止ECU7は、イグニッションキー1からの電波信号によることなくドアロックが解錠されることがないか否かを監視する状態になっている(ステップS5およびステップS8の繰り返し実行、盗難防止動作)。

【0032】この盗難防止動作状態において、イグニッションキー1からのドアアンロック信号を受けることなく、ドアが開かれたとする。すると、盗難防止ECU7はステップS8で「YES」と判断し、ホーンを鳴らして警報を発する(ステップS9)。

【0033】このとき、車両の使用者がイグニッションキー1から電波信号を発すれば、ドアロックECU9はドアロックアクチュエータに解錠動作を行わせると共に、解錠信号を出力するので、盗難防止ECU7は解除信号を出し、これによりシフトロックECU9はシフトロック機構をロック解除可能な状態にする。

【0034】また、盗難の意思を持ってドアを開いたような場合には、盗難防止ECU7はホーンを鳴らし続ける。このとき、ホーンの電源線が切断されたとしても、盗難防止ECU7は解除信号を出力しないので、シフトロックECU9はソレノイド14に通電することはない。このため、例えイグニッションスイッチ装置12がオンされてエンジンが始動されたとしても、シフトレバーをパーキングポジションから他のポジションにシフトさせることができないため、車両が盗難に遇うようなことはなくなる。

【0035】このように本実施例によれば、盗難防止ECU7が盗難防止動作を実行した場合には、盗難防止ECU7が解除信号を発しない限り、シフトロックECU9はシフトロック機構をロック解除可能な状態にしないので、盗難予防に一層の効果を發揮する。このとき、盗難防止ECU7が発する解除信号は所定のコード信号からなるので、例え解除信号をハイ信号としたような場合とは異なり、解除信号を他人に読み取られるおそれがなく、更に高い盗難防止効果が得られる。

【0036】なお、上記実施例では、盗難防止ECU7が盗難防止動作を実行しない場合でも、盗難防止ECU7が解除信号を発しない限り、シフトロックECU9は

シフトロック機構をロック解除操作可能な状態にすることはない。ところが、盗難防止 ECU 7 が盗難防止動作を実行しない場合は、ドアロック ECU 6 が受信回路 5 によって受信された識別コードが登録コードと一致していて車両の所有者と認められた場合である、ということができる。

【0037】このため、ドアロック ECU 6 が受信回路 5 によって受信された信号に基づいてドアをアンロックし、解錠信号を出力したときには、盗難防止 ECU 7 は解除信号をコード信号ではなく、ハイレベル信号として出力するように構成し、シフトロック ECU 9 がその通信ポートにハイレベル信号が入力されていることを検出したときには、コード信号からなる解除信号を待つことなく、ソレノイド 14 に通電するように構成しても良い。

【0038】もちろん、盗難防止 ECU 7 が一旦盗難防止動作を行った場合には、盗難防止 ECU 7 はシフトロック ECU 9 の通信ポートにロウレベル信号を出力し、コード信号により構成された解除信号が输出されるまで待機させるように構成するものである。

【0039】このように構成した場合には、通常の操作でドアがアンロックされたときにおいて、シフトロック ECU 9 は、盗難防止 ECU 7 と通信してコード信号を受信する必要がないので、シフトロック ECU 9 がロック解除条件の成立を条件にシフトロック機構をロック解除操作可能な状態にするための処理を高速度で行うことができる。もちろん、盗難防止 ECU 7 が一旦盗難防止動作を行ったときには、コード信号からなる解除信号が盗難防止 ECU 7 から出力されない限り、シフトロック ECU 9 はシフトロック機構をロック解除操作可能状態にすることはないので、盗難防止効果を損なうおそれがない。

【0040】また、盗難防止 ECU 7 が解除信号を出力したときには、シフトロック ECU 9 は、エンジンの始動をロック解除条件とせず、更に言えば、イグニッションキー 1 がイグニッションキーシリンダ錠 11 に差し込まれること（キーリマインドスイッチ 13 オン）を条件とすることなくシフトロック機構をロック解除操作可能にする構成としても良い。

【0041】このように構成した場合には、イグニッションキー 1 をイグニッションキーシリンダ錠 11 に差し込む前であっても、ブレーキペダルを踏みさえすればソレノイド 14 が通電されてシフトロック機構がロック解除操作可能な状態になるので、予めシフトレバーをニュートラルポジションにシフトさせた状態にセットしておいた状態でイグニッションキー 1 をイグニッションキーシリンダ錠 11 に差し込んでエンジンを始動させることも可能になる。

【0042】更に、上記実施例では、ドアロック ECU 6 が受信回路 5 によって受信された識別コードが登録コ

ードと一致していて車両の所有者と認められた場合、盗難防止 ECU 7 にコード信号からなる解錠信号を出力し、この解錠信号に応じて盗難防止 ECU 7 が解除信号を発することにより、シフトロック ECU 9 がロック解除条件の成立によりシフトロック機構をロック解除操作可能な状態にする構成としたが、ドアロック ECU 6 が受信回路 5 によって受信された識別コードが登録コードと一致していて車両の所有者と認められた場合には、ドアロック ECU 6 は盗難防止 ECU 7 と通信せず、シフトロック ECU 9 と通信して、該シフトロック ECU 9 がドアロック ECU 6 から識別コードを受信することによってロック解除条件の成立を条件にシフトロック機構をロック解除操作可能な状態にするように構成しても良く、この場合においては、エンジンの始動をロック解除条件から外すように構成しても良い。

【0043】このように構成しても、通常の場合、シフトロック ECU 9 とがドアロック ECU 6 とが直接通信し、盗難防止 ECU 7 を中継しないので、ロック解除条件の成立によりシフトロック機構をロック解除操作可能な状態にするに要する処理時間を短縮することができる。

【0044】図 3 は本発明の第 2 実施例を示すもので、前述した第 1 実施例との相違は、イグニッションキー 1 に電子キーとしての機能を付加し、イグニッションキー シリンダ錠 11 にイグニッションキー 1 が差し込まれたとき、イグニッションキー 1 から識別コードを読み取り、その読み取ったコードが登録コードと一致しているときのみ、イグニッションキー 1 によるエンジンの始動を許可するというイモビライザ機能を持たせたところにある。

【0045】すなわち、イグニッションキー 1 には、送信回路 2 の他に送受信手段としてのトランスポンダ 17 が内蔵されている。このトランスポンダ 17 はマイクロコンピュータを主体として構成され、トランスポンダ用コイル 18 が外部から電力信号および質問信号を受信すると、その質問信号に応答して予め設定された識別コード信号を同じくトランスポンダ用コイル 18 から発信するというトランスポンダ機能が設定されている。

【0046】このイグニッションキー 1 のトランスポンダ 17 に対し、車体側にはイモビライザ ECU 19 が設けられており、このイモビライザ ECU 19 にイグニッションキースイッチ装置 12 の各スイッチ 12a～12c およびキーリマインドスイッチ 13 が接続されていると共に、トランスポンダ用コイル 18 と送受信するためのアンテナコイル 20 が接続されている。なお、アンテナコイル 20 はイグニッションキーシリンダ錠 11 のキー穴の周りに設けられている。

【0047】そして、このイモビライザ ECU 19 は、信号ライン SL を介してドアロック ECU 4、盗難防止 ECU 7、シフトロック ECU 9 に接続されていると共に

に、信号ラインS L 1を介してエンジンE C U 8に接続されている。

【0048】上記イモビライザE C U 19は、イグニッションキーシリンダ錠1 1にイグニッションキー1が差し込まれたことがキーリマインドスイッチ1 3によって検出されると、電力信号および質問信号をアンテナコイル2 0から送信する。なお、質問信号は電力信号に重畠させて送信される。

【0049】すると、トランスポンダ1 7がトランスポンダ用コイル1 8を介して電力信号を受信することにより能動状態となり、質問信号に応答して識別コード信号をトランスポンダ用コイル1 8から送信する。そして、イモビライザE C U 19はアンテナコイル2 0を介して受信した識別コードを予め不揮発メモリなどの記憶手段に記憶されている登録コードと比較し、一致した場合にはエンジンE C U 8に始動解除信号を出力する。この始動許可状態でイグニッションスイッチ装置1 2のスタートスイッチ1 2cがオンされると、そのスタート信号がイモビライザE C U 19からエンジンE C U 8に送られ、エンジンが始動する。

【0050】一方、イモビライザE C U 19はトランスポンダ1 7から受信した識別コードが登録コードと一致していた場合、シフトロックE C U 9にコード信号からなる解除信号を送信する。すると、シフトロックE C U 9はロック解除条件の成立を条件にシフトロック機構をロック解除操作可能な状態にし、エンジンが始動され、ブレーキペダルが踏まれると、ソレノイド1 4に通電してロック部材をロック位置から解除位置に移動させる。

【0051】このように構成しても、イモビライザE C U 19がイグニッションキー1の識別コードと登録コードとの一致を検出すると、これを条件にシフトロックE C U 9がロック解除条件の成立を条件にしてシフトロック機構をロック解除操作可能な状態にするので、前記第1実施例と同様の効果を得ることができる。

【0052】もちろん、図3のものにおいて、イモビライザE C U 19がアンテナコイル2 0により受信されたコードと登録コードとの不一致を検出したとき、盗難防止E C U 7に不一致信号を送信して警報を発するように構成しても良い。

【0053】また、前記第1実施例と同様に、イモビライザE C U 19から解除信号が出力されたことを条件に、盗難防止E C U 7が解除信号を出力するように構成し、これによりシフトロックE C U 9がロック解除条件の成立に基づいてシフトロック機構をロック解除操作可能な状態にする構成としても良く、また、盗難防止E C U 7とイモビライザE C U 19の双方が解除信号を出力したとき、ロック解除条件の成立に基づいてシフトロック機構をロック解除操作可能な状態にする構成としても良い。

【0054】図4は本発明の第3実施例を示すもので、

前記第2実施例との相違は、ステアリングロックE C U 2 1を設けたところにある。ステアリングロックE C U 2 1は携帯型記憶担体としてのIDタグ2 2を所持した運転者が降車すると、ステアリングロック機構のアクチュエータたるモータ2 4を正転させてロックピンによりステアリングをロックする。

【0055】逆にIDタグ2 2を所持した運転者が乗車すると、ステアリングロックE C U 2 1が送受信回路2 1aにより電波などの空中伝播媒体を信号伝達媒体とする送受信動作を行うようになっている。具体的には、送受信回路2 1aからトリガ信号が送信されると、このトリガ信号を受信したIDタグ2 2が識別コード信号を送信する。そして、ステアリングロックE C U 2 1は、送受信回路2 1aを介して受信した識別コード信号が予め不揮発性メモリなどの記憶手段に記憶された登録コードと一致したとき、ステアリングロック機構のアクチュエータたるモータ2 3を逆転させてロックピンによるステアリングのロックを解除する。

【0056】一方、ステアリングロックE C U 2 1はIDタグ2 2から受信した識別コードが登録コードと一致していた場合、シフトロックE C U 9にコード信号からなる解除信号を送信する。すると、シフトロックE C U 9はエンジンが始動され、ブレーキペダルが踏み込まれることを条件にソレノイド1 4に通電してロック部材をロック位置から解除位置に移動させ、シフトロック機構をロック解除操作可能にする。

【0057】このように構成しても、IDタグ2 2の識別コードが登録コードと一致したとき、シフトロックE C U 9がシフトロック機構をロック解除条件の成立を条件にロック解除操作可能な状態にするので、前記第1実施例と同様の効果を得ることができる。

【0058】もちろん、図4のものにおいて、ステアリングロックE C U 2 1が送受信回路2 1aにより受信されたコードと登録コードとの不一致を検出したとき、盗難防止E C U 7に不一致信号を送信して警報を発するように構成しても良い。

【0059】また、前記第1実施例と同様に、盗難防止E C U 7から解除信号が出力されたとき、シフトロックE C U 9がロック解除条件の成立を条件にシフトロック機構をロック解除操作可能な状態にする構成としても良く、盗難防止E C U 7とステアリングロックE C U 2 1の双方が解除信号を出力したとき、ロック解除条件の成立を条件にシフトロック機構をロック解除操作可能な状態にする構成としても良い。

【0060】また、シフトロックE C U 9はステアリングロックE C U 2 1が読み取ったコードを受信し、これが予め設定されたコードと一致したとき、ロック解除条件の成立を条件にシフトロック機構をロック解除操作可能な状態にする構成としても良い。このように構成すれば、受信したコードが登録コードと一致するか否かを直

接シフトロックＥＣＵ９が判断するので、処理の高速化を図ることができる。

【0061】なお、本発明は上記し且つ図面に示す実施例に限定されるものではなく、以下のような変更或いは拡張が可能である。盗難防止ＥＣＵ７はイグニッションキー1の送信回路2からのドアアンロック信号によらないでドアが開かれたときばかりでなく、車体の異常な振動、ウインドガラスが破られた時の音、その他の異常を検出して警報を発するように構成しても良い。

【0062】空中伝播媒体は赤外線などであっても良い。シフトロック機構の動作源はソレノイド14に限られない。

【0063】図3の第2実施例において、ドアロックＥＣＵ6、盗難防止ＥＣＵ7はなくとも良い。図4の第3実施例において、ドアロックＥＣＵ6、盗難防止ＥＣＵ7、イモビライザＥＣＵ19はなくとも良い。

【0064】イグニッションキー1に設けるアンテナとしては、電力信号を受信すると共に識別コード信号を送信する送受信可能なコイル、すなわちトランスポンダ用コイル18に限らず、キー穴に差し込まれたとき、識別コード信号を送信する送信用コイルとしても良い。

【0065】走行駆動源をモータとする自動車に適用しても良い。この場合、キーシリンダ錠のキー穴にキーを差し込んで回転操作することにより、例えばモータの電源スイッチがオンしてモータに通電できる状態（起動可能）にし、アクセルが踏まれたとき、モータが通電（起動）されて車両が走行し始めるように構成することができる。イグニッションキー1の機能とＩＣカード22の機能をイグニッションキー1に持たせても良く、また、それらの両機能をＩＣカード22に持たせても良い。

【0066】

【発明の効果】以上の説明したように本発明によれば、次のような効果を得ることができる。請求項1記載の発明によれば、不正な手段でドアが開放される等の異常が発生すると、盗難防止制御装置から解除信号が出力され

ないかぎり、シフトロック機構がロック解除操作不能なままにされるので、シフトレバーを所定のポジション、例えばパーキングポジションからシフトさせることができなる。

【0067】請求項2記載の発明によれば、シフトロック制御装置は、走行駆動源が起動可能な状態になったことを検出すれば良くなるので、正規の方法で走行駆動源が起動可能な状態になされたときには、ロック解除条件が成立したときシフトロック機構をロック解除操作可能な状態にするための処理を高速化できる。

【0068】請求項3記載の発明では、遠隔通信手段から送信される識別コードが予め設定されたコードに一致しない限り、請求項4記載の発明では、通信手段から送信された識別コードが予め設定されたコードと一致しないかぎり、請求項5記載の発明では、携帯型記憶担体の識別コードが予め設定されたコードと一致しないかぎり、シフトロック機構はロック解除操作可能にならないので、車両の盗難を効果的に防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示すフローチャート

【図2】電気的構成を示すブロック図

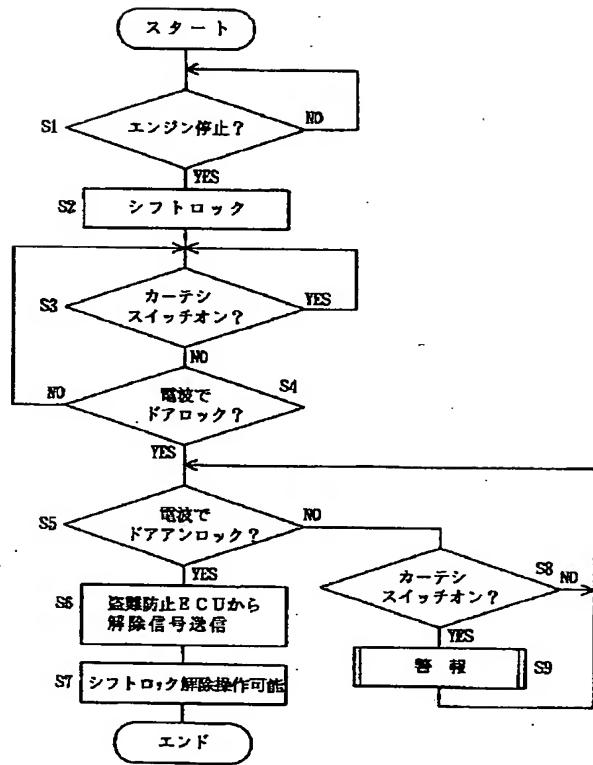
【図3】本発明の第2実施例を示す図2相当図

【図4】本発明の第3実施例を示す図2相当図

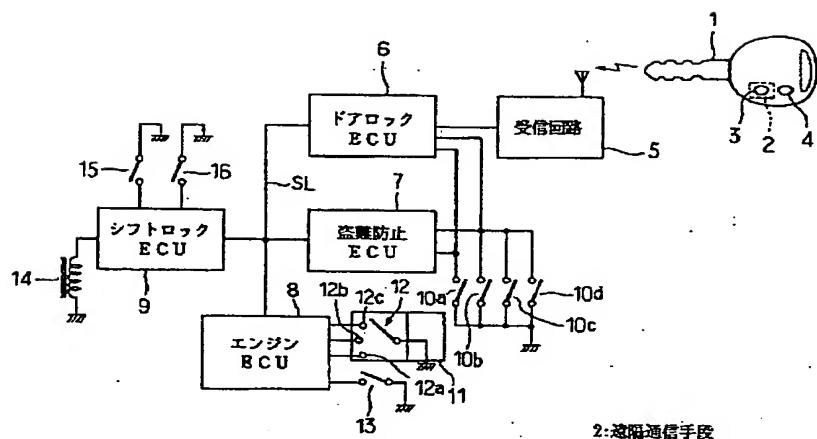
【符号の説明】

図中、1はイグニッションキー（キー）、2は送信回路（遠隔通信手段）、6はドアロックＥＣＵ、7は盗難防止ＥＣＵ（盗難防止制御装置）、8はエンジンＥＣＵ（走行駆動源制御装置）、9はシフトロックＥＣＵ（シフトロック制御装置）、11はイグニッションキーシリンダ錠（キーシリンダ錠）、12はイグニッションスイッチ装置、14はソレノイド、17はトランスポンダ（送受信手段）、19はイモビライザＥＣＵ（イモビライザ制御装置）、21はステアリングロックＥＣＵ（ステアリングロック制御装置）。22はＩＣカード（携帯型記憶担体）である。

【図1】

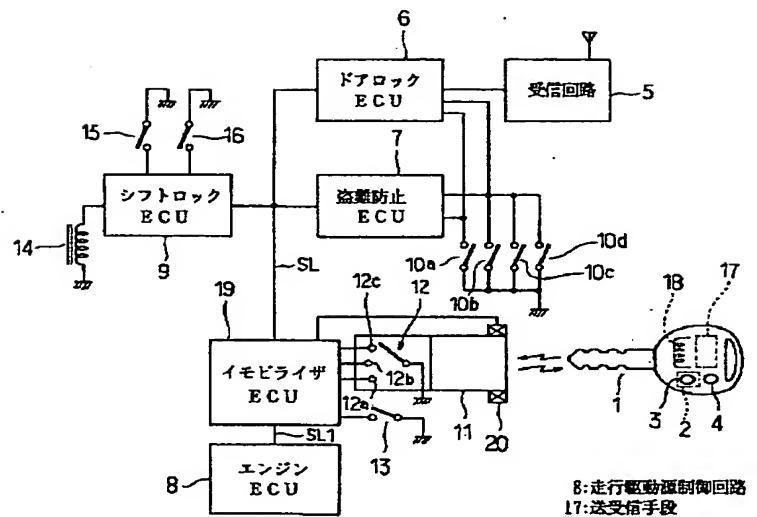


【図2】

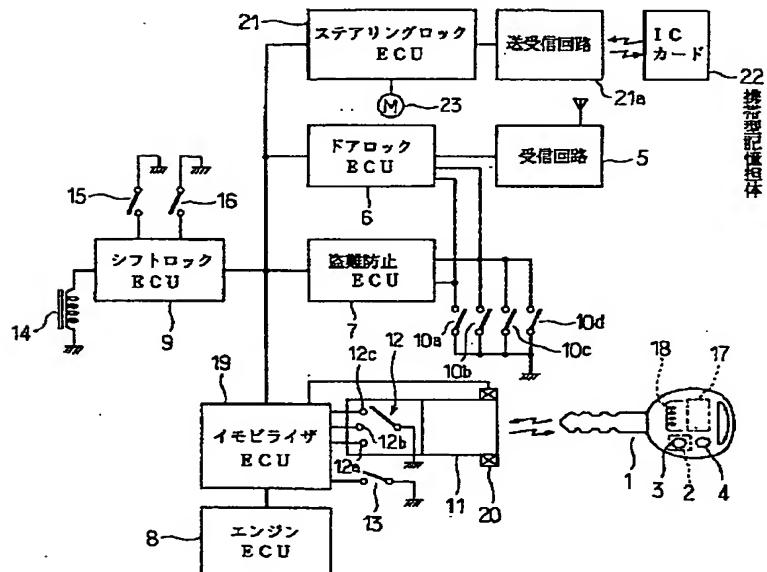


2:遠隔通信手段

【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int.CI.⁶
F 1 6 H 59/10

識別記号

F I
F 1 6 H 59/10